

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 196 20 538 A 1

⑤1 Int. Cl.⁸:
B 60 R 21/20
B 60 R 21/16
B 60 R 21/22
B 60 K 37/04
B 60 R 21/045

②1 Aktenzeichen: 196 20 538.7
②2 Anmeldetag: 22. 5. 98
④3 Offenlegungstag: 23. 1. 97

DE 196 20 538 A 1

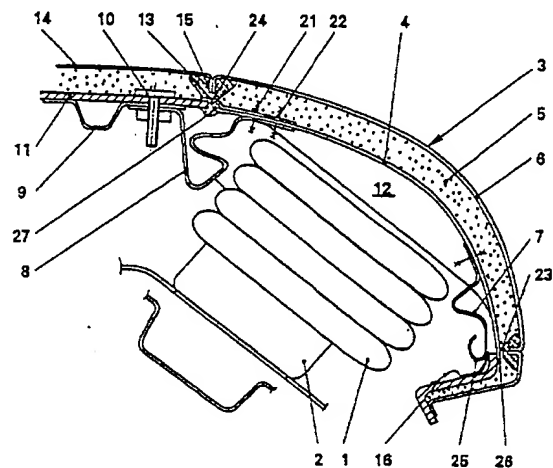
③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
03.06.95 DE 196205170

⑦1 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:
Dietze, Hoiger, 38448 Wolfsburg, DE; Eisen, Klaus,
Dipl.-Ing., 38442 Wolfsburg, DE; Oehm, Klaus,
Dipl.-Ing., 38518 Gifhorn, DE

⑤4 Abdeckung für einen Airbag

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Abdeckung für einen Airbag (1), der in einem bevorzugten Anwendungsfall hinter einer Instrumententafel verborgen ist. Wesentlicher Bestandteil der Abdeckung (3) ist ein Trägerelement (4), das über ein scharnierartiges Anlenkmittel (8) an einem Tragrahmen (9) befestigt und von einer Schaumstoffbeschichtung (5) bedeckt ist. Letztere ist integraler Bestandteil der gesamten Instrumententafelbeschichtung und weist Sollrißbereiche auf, die bei Befüllung des Airbags nachgeben und eine Entfernung der Abdeckung (3) aus der Instrumententafel heraus ermöglichen. Zur Minimierung des Herstellungsaufwandes wird vorgeschlagen, daß das Trägerelement (4) zumindest abschnittsweise auf Rändern einer die Entfaltung des Airbags (1) ermöglichenden Aufnahme (12) aufliegt (Figur 1).



DE 196 20 538 A 1

Die Erfindung betrifft eine Abdeckung für einen Airbag gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Gattungsgemäße Abdeckungen sind in den unterschiedlichsten Ausführungsformen bekannt geworden. Beispielfhaft wird auf die Schriften DE-43 06 149-A1 (B60R 21/20), US-5,108,128 (B60R 21/22), US-5,316,335 (B60R 21/22), US-5,072,967 (B60R 21/045) und US-5,035,444 (B60R 21/16) hingewiesen. Alle diese Abdeckungen weisen Trägerelemente auf, die unter Belassung großer Freiräume in eine Ausnehmung eines Tragrahmens eingepaßt sind, und zwar bei einigen Varianten schwimmend und bei anderen Varianten über diskrete Anlenkpunkte nach Art von Scharnieren. Teilweise werden zur Überbrückung der relativ breiten Spalte Dichtbänder eingesetzt, die nach Abschluß des Spritzformvorganges in der Abdeckung verbleiben und so auf ihre Weise gerade in den Sollrißbereichen durch ihre unspezifischen Werkstoffeigenschaften das Aufreißverhalten der Beschichtung mit beeinflussen.

Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der vorstehend genannten Nachteile gattungsgemäße Abdeckungen so weiterzubilden, daß insbesondere deren integrierte Herstellbarkeit mit Fahrzeuginstrumententafeln oder ähnlich konfigurierten Ausstattungsteilen vereinfacht wird.

Diese Aufgabe wird mit einer Abdeckung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche betreffen besonders zweckmäßige Weiterbildungen dieser Abdeckung sowie vorteilhafte Verfahren zu deren Herstellung.

Erfindungsgemäß wird also das die Beschichtung aufnehmende Trägerelement selbst so groß ausgeführt, daß es die abzudeckende Ausnehmung nahezu vollständig überspannt. Ein Außenrand des Trägerelementes liegt also auf einem Halteabschnitt des Tragrahmens direkt auf und wird vor dem Aufschäumen der Beschichtung durch wenigstens ein Anlenkmittel und ein zusätzliches Haltemittel in einer stabilen Lage gehalten. Gegenüber dem gattungsbildenden Stand der Technik können schon erhebliche Vorteile dadurch erzielt werden, daß nur eine Randlinie der Ausnehmung als Halteabschnitt für das Trägerelement ausgebildet ist. Vorstellbar ist aber auch die vollständige Abdeckung der gesamten Ausnehmung durch das Trägerelement. Dieses wird dann also wie ein nahezu dichtschießender Deckel auf den Rand der Ausnehmung aufgelegt und in dieser Position über gegebenenfalls elastisch vorgespannte Anlenkmittel und weitere den Anlenkmitteln gegenüberliegende Haltemittel eindeutig festgelegt.

Mit der erfindungsgemäß ausgeführten Abdeckung kann insbesondere im Zusammenhang mit der Herstellung einer Fahrzeuginstrumententafel ein Vormontagesatz aus Trägerkomponenten gebildet werden, die vormontiert als Komponentenverbund gemeinsam in ein Formwerkzeug eingelegt und anschließend beschäumt werden. Durch die Überlappung von Trägerelement und Tragrahmen wird der Aufwand für die Abdichtung des einzuspritzenden Kunststoffes entscheidend minimiert oder gegebenenfalls sogar vollständig beseitigt. Aufwendige Schieberkonstruktionen im Formwerkzeug selbst können komplett entfallen. Für gegebenenfalls verbleibende schmale Schlitzte können an dem Vormontagesatz selber schon Papierdichtungen auf der nicht zu beschäumenden Seite angebracht werden. Da diese Papierdichtungen nicht im Werkstück

selbst verbleiben und darüber hinaus auch keinerlei Haltefunktion ausüben, kann deren Applikation an dem Vormontagesatz problemlos vorgenommen werden.

Es wird an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Integration der erfindungsgemäßen Abdeckung nicht auf Instrumententafeln beschränkt ist. Vorstellbar ist auch die Einbringung einer derartigen Abdeckung in Tür- oder Seitenteilverkleidungen von Fahrzeugen. Damit ergibt sich eine sehr große Anwendungsbreite für die erfindungsgemäße Abdeckung.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist daran zu sehen, daß durch die von dem Trägerelement bewirkte Spaltabdeckung in keiner Weise das Öffnungsverhalten der Abdeckung bei unfallbedingter Entfaltung des Airbags negativ beeinflußt wird. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Trägerelementes beeinträchtigt auch nicht die freie Wählbarkeit von Anlenk- und Haltemitteln. Je nach Einbausituation kann auf ein geeignetes Funktionsprinzip zurückgegriffen werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren gemäß Patentanspruch 16 sowie dessen vorteilhafte Ausgestaltungen gemäß den Patentansprüchen 17 bis 20 gewährleisten eine sehr hohe Prozeßsicherheit, Minimierung von Nacharbeitstätigkeiten und die problemlose Anwendungen konventioneller Spritztechniken.

Ein besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Abdeckung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1: in einer Schnittdarstellung eine erfindungsgemäße Abdeckung als integrierten Bestandteil einer Fahrzeuginstrumententafel,

Fig. 2: in einer perspektivischen Darstellung ein Trägerelement der in Fig. 1 dargestellten Abdeckung und

Fig. 3: einen das Trägerelement aufnehmenden Tragrahmen.

In allen Figuren weisen gleiche Bauteile bzw. Bauteilabschnitte die gleiche Bezifferung auf.

Man erkennt in Fig. 1 einen zusammengefalteten Airbag 1, der durch einen in hier nicht näher interessierenden Weise ortsfest angeordneten Gasgenerator 2 befüllbar und unterhalb einer hier insgesamt mit 3 bezeichneten Abdeckung angeordnet ist. Wesentliche Elemente der Abdeckung 3 sind ein Trägerelement 4, als Beschichtung eine Schaumstoffschicht 5 und eine Deckfolie 6, ein hier klammerartig ausgeführtes Haltemittel 7 und ein bandscharnierartig ausgeführtes Anlenkmittel 8. Dieses ist zusammen mit einem Tragrahmen 9 über mehrere Schraubenverbindungen, von denen hier nur beispielhaft eine Schraubenverbindung 10 dargestellt ist, an einem Instrumententafelträger 11 befestigt. An letzterem ist ebenso wie auf dem Trägerelement 4 die Schaumstoffschicht 5 aufgeschäumt. Damit ist im Bereich der Abdeckung 3 die Beschichtung des Trägerelementes 4 integraler Bestandteil der gesamten Instrumententafelbeschichtung. Die Begrenzung der Abdeckung 3 wird festgelegt durch einen die Ausnehmung 12 umrandenden Schaumeinlegekörper 13, den neben der Deckfolie 6 auch eine in Hauptdeckfolie 14 hineinragt. Bei einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel sind die Hauptdeckfolie 14 und die Deckfolie 6 Bestandteil einer einheitlichen Materialbahn. In einer mit 15 bezeichneten Nut des Schaumeinlegekörpers 13 liegt dann zusammengequetscht eine in die Materialbahn eingezogene Falte.

Grundsätzlich kommen als Werkstoffe für das Trägerelement 4, den Tragrahmen 9 und den Instrumententafelträger 11 Metalle oder formstabile Kunststoffe in Betracht. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Aus-

führungsbeispiel ist der Instrumententafelträger 11 beispielsweise aus dem Kunststoff PC-ABS hergestellt. An diesen sind im unteren Bereich der Ausnehmung 12 mehrere Nasen 16 angeformt, die in Öffnungen 17 bis 20 (siehe Fig. 2) des Tragrahmen 9 hineinragen und diesen somit eindeutig festlegen.

Das Trägerelement 4 ist ein Blechteil, vorzugsweise aus Leichtmetall, und ermöglicht auf besonders einfache Weise die Befestigung des Anlenkmittels 8 und des Haltemittels 7 über Nietverbindungen. Zur Stabilisierung derartiger Befestigungsbereiche kann ein solches Blechteil durch Umbördelung gedoppelt werden, wie dies beispielsweise anhand von schematisch angedeuteten Befestigungspunkten 21 und 22 in der Zeichnung dargestellt ist. Alternativ zu Niet- oder Schraubverbindungen kann auch ein in das Trägerelement 4 eingeformtes Scharnierband vorgesehen werden, wenn das Trägerelement 4 als Gußteil oder Kunststoffspritzteil ausgeführt ist. In diesem Zusammenhang empfiehlt sich besonders der Einsatz der Hinterspritztechnik.

Über den bereits beschriebenen Umfang hinaus ist aus Fig. 2 noch erkennbar, daß zur Ankopplung des Trägerblechs 4 an dem Tragrahmen 9 insgesamt zwei Haltemittel 8 vorgesehen sind, die jeweils über zwei Schraubverbindungen an dem Tragrahmen 9 und somit auch an dem Instrumententafelträger 11 gehalten sind.

Die Herauslösung der Abdeckung 3 aus dem Instrumententafelkörper erfolgt durch den im Gasgenerator 2 erzeugten Befüllungsdruck im Airbag 1. Dieser beaufschlagt das Trägerelement 4 von der Innenseite her und übt einen derartig großen Druck auf, daß die durch den Schaumeinlegekörper 13 vorgegebenen Sollrißbereiche zu einem Abriß dünner Beschichtungsstege 23 und 24 führt. Die gesamte Abdeckung 3 wird also wie ein Dekkel von der Ausnehmung 12 abgehoben und durch die weitere Entfaltung des Airbags 1 beispielsweise gegen eine über der Instrumententafel liegende Windschutzscheibe gedrückt. Je nach Ausblascharakteristik können die Scharniermittel in ihrer Breite auch über die gesamte Querausdehnung der Ausnehmung 12 hinweg erstreckt werden, um so beispielsweise die durch Entfernung der Beschichtung 5 entstandenen Rißkanten abdecken zu können. Die Vorspannkraft des Haltemittels 7 ist hier so ausgelegt, daß einerseits zur Zusammenstellung eines Vormontagesatzes das Trägerelement 4 selbsthaltend in der Ausnehmung 12 am Tragrahmen 9 festgelegt ist und andererseits die Öffnungsbewegung der Abdeckung 3 nicht behindert wird.

Eine Abrundung 25 ermöglicht ein problemloses Herausgleiten des klammerartigen Haltemittels 7 aus der Ausnehmung 12. Für die Zusammenstellung des Vormontagesatzes ist zweckmäßigerweise zunächst das zur Abdeckung 3 gehörende Anlenkmittel zusammen mit dem Tragrahmen 9 an dem Instrumententafelträger 11 zu befestigen. Mit Hilfe des Haltemittels 7 wird dann das Trägerelement 4 gegen den Tragrahmen 9 und den Instrumententafelträger 11 festgelegt. Ein Überlappungsbereich 26 erstreckt sich über die Kontur der Ausnehmung 12 hinaus und liegt so auf einem Halteabschnitt des Instrumententafelträgers 11 auf, der aufgrund der hier vorgenommenen räumlichen Zuordnung gleichzeitig auch einen Halteabschnitt für den unteren Bereich des Tragrahmen 9 darstellt. Alternativ zu der in der Zeichnung dargestellten Variante kann der Instrumententafelträger 11 auch gegenüber dem unteren Ende des Tragrahmen 9 verkürzt sein, so daß dann das Trägerelement 4 direkt auf dem Tragrahmen 9 aufliegt. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbei-

spiel ist neben dem unteren horizontal verlaufenden Rand der Ausnehmung 12 auch den vertikal verlaufenden Randlinien jeweils ein Halteabschnitt zugeordnet. Zwischen dem Trägerelement 4 und dem Tragrahmen 9 gibt es also in diesen Bereichen keine freie Spalte, für die beim Spritz- bzw. Schäumvorgang Dichtmaßnahmen vorgenommen werden müssen. Ein gegebenenfalls zwischen einer Umbördelung 27 und dem Instrumententafelträger 11 verbleibender Schlitz kann mit einem äußerst schmalen Papierstreifen abgedeckt werden, um das Austreten von Schaumstoffmaterial in dem Formwerkzeug zu unterbinden. Gegebenenfalls kann aber auch eine berührende Anlage der Umbördelung 9 an dem Instrumententafelträger 11 vorgesehen werden. Eines der beiden Bauteile kann im Berührungsbereich elastisch ausgebildet sein, um einen besonders guten Toleranzausgleich erzielen zu können. Im Falle einer berührenden oder überlappenden Anordnung des Trägerelementes 4 mit Bezug auf den Instrumententafelträger 11 oder den Tragrahmen 9 könnte vollständig auf die nachträgliche Applikation von Dichtstreifen verzichtet werden. Die Gestaltung des Trägerelementes 4 kann also breit variiert werden. Das gilt insbesondere auch für die Formgebung des gesamten Trägerbleches selbst. So sind beispielsweise in Fig. 3 Sicken 28 bis 30 gezeigt, die das gesamte Trägerblech 4 in sich versteifen.

Für die Herstellung des in Fig. 1 dargestellten Instrumententafelkörpers wird zunächst aus dem Instrumententafelträger 11, dem Tragrahmen 9 und dem Trägerelement 4 ein Vormontagesatz gebildet. Dieser wird mit lagefixiertem Trägerelement vollständig in das Kunststoffformwerkzeug eingelegt und dann in einem Befüllungsvorgang komplett mit der Beschichtung 5 versehen. Dabei ist das Werkzeug vorab mit den Deckfolien 6 und 14 sowie dem Einlegeschaumkörper 13 ausgelegt worden. Nach einer vorgegebenen Verweildauer wird der fertig umspritzte Vormontagesatz dann komplett aus dem Werkzeug entnommen und bedarf anschließend keiner weiteren Nacharbeit. Gegebenenfalls zur Abdichtung von schmalen Schlitten am Vormontagesatz befindliche Dichtstreifen können aufgrund ihrer nur geringen Ausdehnung leicht entfernt werden oder gegebenenfalls sogar ganz am Instrumententafelkörper verbleiben. Als Werkstoffe für die Beschichtung 5 und die Folien 6 bzw. 14 können Materialien verwendet werden, wie sie beispielsweise in der gattungsfremden GB-22 77 908-A eingehend beschrieben sind.

Insgesamt kann also gesagt werden, daß mit der erfindungsgemäßen Abdeckung eine im Hinblick auf die Airbagentfaltung hohe Funktionalität auch mit einem vereinfachten Herstellungsverfahren erzielt werden kann.

Patentansprüche

1. An einem Tragrahmen (9) angelenkte Abdeckung (3) für einen zur Rückhaltung eines Fahrzeuginsassen vorgesehenen Airbag (1) mit einem Trägerelement (4), durch das zumindest teilweise eine Ausnehmung (12) des Tragrahmen (9) abdeckbar ist, und das wenigstens eine mit Sollrißbereichen versehene und über die Kontur der Ausnehmung (12) hinausreichende Beschichtung (5) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Außenrand des Trägerelementes (4) so bemessen ist, daß er bei in der Ausnehmung eingelegtem Trägerelement (4) durch mindestens ein Anlenkmittel (8) und wenigstens ein Haltemittel (7) lagefixiert auf einem

führungsbeispiel ist der Instrumententafelträger 11 beispielsweise aus dem Kunststoff PC-ABS hergestellt. An diesen sind im unteren Bereich der Ausnehmung 12 mehrere Nasen 16 angeformt, die in Öffnungen 17 bis 20 (siehe Fig. 2) des Tragrahmen 9 hineinragen und diesen somit eindeutig festlegen.

Das Trägerelement 4 ist ein Blechteil, vorzugsweise aus Leichtmetall, und ermöglicht auf besonders einfache Weise die Befestigung des Anlenkmittels 8 und des Haltemittels 7 über Nietverbindungen. Zur Stabilisierung derartiger Befestigungsbereiche kann ein solches Blechteil durch Umbördelung gedoppelt werden, wie dies beispielsweise anhand von schematisch angedeuteten Befestigungspunkten 21 und 22 in der Zeichnung dargestellt ist. Alternativ zu Niet- oder Schraubverbindungen kann auch ein in das Trägerelement 4 eingeformtes Scharnierband vorgesehen werden, wenn das Trägerelement 4 als Gußteil oder Kunststoffspritzteil ausgeführt ist. In diesem Zusammenhang empfiehlt sich besonders der Einsatz der Hinterspritztechnik.

Über den bereits beschriebenen Umfang hinaus ist aus Fig. 2 noch erkennbar, daß zur Ankopplung des Trägerblechs 4 an dem Tragrahmen 9 insgesamt zwei Haltemittel 8 vorgesehen sind, die jeweils über zwei Schraubverbindungen an dem Tragrahmen 9 und somit auch an dem Instrumententafelträger 11 gehalten sind.

Die Herauslösung der Abdeckung 3 aus dem Instrumententafelkörper erfolgt durch den im Gasgenerator 2 erzeugten Befüllungsdruck im Airbag 1. Dieser beaufschlagt das Trägerelement 4 von der Innenseite her und übt einen derartig großen Druck auf, daß die durch den Schaumeinlegekörper 13 vorgegebenen Sollrißbereiche zu einem Abriß dünner Beschichtungsstege 23 und 24 führt. Die gesamte Abdeckung 3 wird also wie ein Dekkel von der Ausnehmung 12 abgehoben und durch die weitere Entfaltung des Airbags 1 beispielsweise gegen eine über der Instrumententafel liegende Windschutzscheibe gedrückt. Je nach Ausblascharakteristik können die Scharniermittel in ihrer Breite auch über die gesamte Querausdehnung der Ausnehmung 12 hinweg erstreckt werden, um so beispielsweise die durch Entfernung der Beschichtung 5 entstandenen Rißkanten abdecken zu können. Die Vorspannkraft des Haltemittels 7 ist hier so ausgelegt, daß einerseits zur Zusammenstellung eines Vormontagesatzes das Trägerelement 4 selbsthaltend in der Ausnehmung 12 am Tragrahmen 9 festgelegt ist und andererseits die Öffnungsbewegung der Abdeckung 3 nicht behindert wird.

Eine Abrundung 25 ermöglicht ein problemloses Herausgleiten des klammerartigen Haltemittels 7 aus der Ausnehmung 12. Für die Zusammenstellung des Vormontagesatzes ist zweckmäßigerweise zunächst das zur Abdeckung 3 gehörende Anlenkmittel zusammen mit dem Tragrahmen 9 an dem Instrumententafelträger 11 zu befestigen. Mit Hilfe des Haltemittels 7 wird dann das Trägerelement 4 gegen den Tragrahmen 9 und den Instrumententafelträger 11 festgelegt. Ein Überlappungsbereich 26 erstreckt sich über die Kontur der Ausnehmung 12 hinaus und liegt so auf einem Halteabschnitt des Instrumententafelträgers 11 auf, der aufgrund der hier vorgenommenen räumlichen Zuordnung gleichzeitig auch einen Halteabschnitt für den unteren Bereich des Tragrahmen 9 darstellt. Alternativ zu der in der Zeichnung dargestellten Variante kann der Instrumententafelträger 11 auch gegenüber dem unteren Ende des Tragrahmen 9 verkürzt sein, so daß dann das Trägerelement 4 direkt auf dem Tragrahmen 9 aufliegt. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbei-

spiel ist neben dem unteren horizontal verlaufenden Rand der Ausnehmung 12 auch den vertikal verlaufenden Randlinien jeweils ein Halteabschnitt zugeordnet. Zwischen dem Trägerelement 4 und dem Tragrahmen 9 gibt es also in diesen Bereichen keine freie Spalte, für die beim Spritz- bzw. Schäumvorgang Dichtmaßnahmen vorgenommen werden müssen. Ein gegebenenfalls zwischen einer Umbördelung 27 und dem Instrumententafelträger 11 verbleibender Schlitz kann mit einem äußerst schmalen Papierstreifen abgedeckt werden, um das Austreten von Schaumstoffmaterial in dem Formwerkzeug zu unterbinden. Gegebenenfalls kann aber auch eine berührende Anlage der Umbördelung 9 an dem Instrumententafelträger 11 vorgesehen werden. Eines der beiden Bauteile kann im Berührungsbereich elastisch ausgebildet sein, um einen besonders guten Toleranzausgleich erzielen zu können. Im Falle einer berührenden oder überlappenden Anordnung des Trägerelementes 4 mit Bezug auf den Instrumententafelträger 11 oder den Tragrahmen 9 könnte vollständig auf die nachträgliche Applikation von Dichtstreifen verzichtet werden. Die Gestaltung des Trägerelementes 4 kann also breit variiert werden. Das gilt insbesondere auch für die Formgebung des gesamten Trägerbleches selbst. So sind beispielsweise in Fig. 3 Sicken 28 bis 30 gezeigt, die das gesamte Trägerblech 4 in sich versteifen.

Für die Herstellung des in Fig. 1 dargestellten Instrumententafelkörpers wird zunächst aus dem Instrumententafelträger 11, dem Tragrahmen 9 und dem Trägerelement 4 ein Vormontagesatz gebildet. Dieser wird mit lagefixiertem Trägerelement vollständig in das Kunststoffformwerkzeug eingelegt und dann in einem Befüllungsvorgang komplett mit der Beschichtung 5 versehen. Dabei ist das Werkzeug vorab mit den Deckfolien 6 und 14 sowie dem Einlegeschaumkörper 13 ausgelegt worden. Nach einer vorgegebenen Verweildauer wird der fertig umspritzte Vormontagesatz dann komplett aus dem Werkzeug entnommen und bedarf anschließend keiner weiteren Nacharbeit. Gegebenenfalls zur Abdichtung von schmalen Schlitten am Vormontagesatz befindliche Dichtstreifen können aufgrund ihrer nur geringen Ausdehnung leicht entfernt werden oder gegebenenfalls sogar ganz am Instrumententafelkörper verbleiben. Als Werkstoffe für die Beschichtung 5 und die Folien 6 bzw. 14 können Materialien verwendet werden, wie sie beispielsweise in der gattungsfremden GB-22 77 908-A eingehend beschrieben sind.

Insgesamt kann also gesagt werden, daß mit der erfindungsgemäßen Abdeckung eine im Hinblick auf die Airbagentfaltung hohe Funktionalität auch mit einem vereinfachten Herstellungsverfahren erzielt werden kann.

Patentansprüche

1. An einem Tragrahmen (9) angelenkte Abdeckung (3) für einen zur Rückhaltung eines Fahrzeuginsassen vorgesehenen Airbag (1) mit einem Trägerelement (4), durch das zumindest teilweise eine Ausnehmung (12) des Tragrahmen (9) abdeckbar ist, und das wenigstens eine mit Sollrißbereichen versehene und über die Kontur der Ausnehmung (12) hinausreichende Beschichtung (5) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Außenrand des Trägerelementes (4) so bemessen ist, daß er bei in der Ausnehmung eingelegtem Trägerelement (4) durch mindestens ein Anlenkmittel (8) und wenigstens ein Haltemittel (7) lagefixiert auf einem

führungsbeispiel ist der Instrumententafelträger 11 beispielsweise aus dem Kunststoff PC-ABS hergestellt. An diesen sind im unteren Bereich der Ausnehmung 12 mehrere Nasen 16 angeformt, die in Öffnungen 17 bis 20 (siehe Fig. 2) des Tragrahmens 9 hineinragen und diesen somit eindeutig festlegen.

Das Trägerelement 4 ist ein Blechteil, vorzugsweise aus Leichtmetall, und ermöglicht auf besonders einfache Weise die Befestigung des Anlenkmittels 8 und des Haltemittels 7 über Nietverbindungen. Zur Stabilisierung derartiger Befestigungsbereiche kann ein solches Blechteil durch Umbördelung gedoppelt werden, wie dies beispielsweise anhand von schematisch angedeuteten Befestigungspunkten 21 und 22 in der Zeichnung dargestellt ist. Alternativ zu Niet- oder Schraubverbindungen kann auch ein in das Trägerelement 4 eingeformtes Scharnierband vorgesehen werden, wenn das Trägerelement 4 als Gußteil oder Kunststoffspritzteil ausgeführt ist. In diesem Zusammenhang empfiehlt sich besonders der Einsatz der Hinterspritztechnik.

Über den bereits beschriebenen Umfang hinaus ist aus Fig. 2 noch erkennbar, daß zur Ankopplung des Trägerblechs 4 an dem Tragrahmen 9 insgesamt zwei Haltemittel 8 vorgesehen sind, die jeweils über zwei Schraubverbindungen an dem Tragrahmen 9 und somit auch an dem Instrumententafelträger 11 gehalten sind.

Die Herauslösung der Abdeckung 3 aus dem Instrumententafelkörper erfolgt durch den im Gasgenerator 2 erzeugten Befüllungsdruck im Airbag 1. Dieser beaufschlagt das Trägerelement 4 von der Innenseite her und übt einen derartig großen Druck auf, daß die durch den Schaumeinlegekörper 13 vorgegebenen Sollrißbereiche zu einem Abriß dünner Beschichtungsstege 23 und 24 führt. Die gesamte Abdeckung 3 wird also wie ein Dekkel von der Ausnehmung 12 abgehoben und durch die weitere Entfaltung des Airbags 1 beispielsweise gegen eine über der Instrumententafel liegende Windschutzscheibe gedrückt. Je nach Ausblascharakteristik können die Scharniermittel in ihrer Breite auch über die gesamte Querausdehnung der Ausnehmung 12 hinweg erstreckt werden, um so beispielsweise die durch Entfernung der Beschichtung 5 entstandenen Rißkanten abdecken zu können. Die Vorspannkraft des Haltemittels 7 ist hier so ausgelegt, daß einerseits zur Zusammenstellung eines Vormontagesatzes das Trägerelement 4 selbsthaltend in der Ausnehmung 12 am Tragrahmen 9 festgelegt ist und andererseits die Öffnungsbewegung der Abdeckung 3 nicht behindert wird.

Eine Abrundung 25 ermöglicht ein problemloses Herausgleiten des klammerartigen Haltemittels 7 aus der Ausnehmung 12. Für die Zusammenstellung des Vormontagesatzes ist zweckmäßigerweise zunächst das zur Abdeckung 3 gehörende Anlenkmittel zusammen mit dem Tragrahmen 9 an dem Instrumententafelträger 11 zu befestigen. Mit Hilfe des Haltemittels 7 wird dann das Trägerelement 4 gegen den Tragrahmen 9 und den Instrumententafelträger 11 festgelegt. Ein Überlappungsbereich 26 erstreckt sich über die Kontur der Ausnehmung 12 hinaus und liegt so auf einem Halteabschnitt des Instrumententafelträgers 11 auf, der aufgrund der hier vorgenommenen räumlichen Zuordnung gleichzeitig auch einen Halteabschnitt für den unteren Bereich des Tragrahmens 9 darstellt. Alternativ zu der in der Zeichnung dargestellten Variante kann der Instrumententafelträger 11 auch gegenüber dem unteren Ende des Tragrahmens 9 verkürzt sein, so daß dann das Trägerelement 4 direkt auf dem Tragrahmen 9 aufliegt. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbei-

spiel ist neben dem unteren horizontal verlaufenden Rand der Ausnehmung 12 auch den vertikal verlaufenden Randlinien jeweils ein Halteabschnitt zugeordnet. Zwischen dem Trägerelement 4 und dem Tragrahmen 9 gibt es also in diesen Bereichen keine freie Spalte, für die beim Spritz- bzw. Schäumvorgang Dichtmaßnahmen vorgenommen werden müssen. Ein gegebenenfalls zwischen einer Umbördelung 27 und dem Instrumententafelträger 11 verbleibender Schlitz kann mit einem äußerst schmalen Papierstreifen abgedeckt werden, um das Austreten von Schaumstoffmaterial in dem Formwerkzeug zu unterbinden. Gegebenenfalls kann aber auch eine berührende Anlage der Umbördelung 9 an dem Instrumententafelträger 11 vorgesehen werden. Eines der beiden Bauteile kann im Berührungsbereich elastisch ausgebildet sein, um einen besonders guten Toleranzausgleich erzielen zu können. Im Falle einer berührenden oder überlappenden Anordnung des Trägerelementes 4 mit Bezug auf den Instrumententafelträger 11 oder den Tragrahmen 9 könnte vollständig auf die nachträgliche Applikation von Dichtstreifen verzichtet werden. Die Gestaltung des Trägerelementes 4 kann also breit variiert werden. Das gilt insbesondere auch für die Formgebung des gesamten Trägerbleches selbst. So sind beispielsweise in Fig. 3 Sicken 28 bis 30 gezeigt, die das gesamte Trägerblech 4 in sich versteifen.

Für die Herstellung des in Fig. 1 dargestellten Instrumententafelkörpers wird zunächst aus dem Instrumententafelträger 11, dem Tragrahmen 9 und dem Trägerelement 4 ein Vormontagesatz gebildet. Dieser wird mit lagefixiertem Trägerelement vollständig in das Kunststoffformwerkzeug eingelegt und dann in einem Befüllungsvorgang komplett mit der Beschichtung 5 versehen. Dabei ist das Werkzeug vorab mit den Deckfolien 6 und 14 sowie dem Einlegeschaumkörper 13 ausgelegt worden. Nach einer vorgegebenen Verweildauer wird der fertig umspritzte Vormontagesatz dann komplett aus dem Werkzeug entnommen und bedarf anschließend keiner weiteren Nacharbeit. Gegebenenfalls zur Abdichtung von schmalen Schlitten am Vormontagesatz befindliche Dichtstreifen können aufgrund ihrer nur geringen Ausdehnung leicht entfernt werden oder gegebenenfalls sogar ganz am Instrumententafelkörper verbleiben. Als Werkstoffe für die Beschichtung 5 und die Folien 6 bzw. 14 können Materialien verwendet werden, wie sie beispielsweise in der gattungsfremden GB-22 77 908-A eingehend beschrieben sind.

Insgesamt kann also gesagt werden, daß mit der erfindungsgemäßen Abdeckung eine im Hinblick auf die Airbagentfaltung hohe Funktionalität auch mit einem vereinfachten Herstellungsverfahren erzielt werden kann.

Patentansprüche

1. An einem Tragrahmen (9) angelenkte Abdeckung (3) für einen zur Rückhaltung eines Fahrzeuginsassen vorgesehenen Airbag (1) mit einem Trägerelement (4), durch das zumindest teilweise eine Ausnehmung (12) des Tragrahmens (9) abdeckbar ist, und das wenigstens eine mit Sollrißbereichen versehene und über die Kontur der Ausnehmung (12) hinausreichende Beschichtung (5) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Außenrand des Trägerelementes (4) so bemessen ist, daß er bei in der Ausnehmung eingelegtem Trägerelement (4) durch mindestens ein Anlenkmittel (8) und wenigstens ein Haltemittel (7) lagefixiert auf einem

- Leerseite -

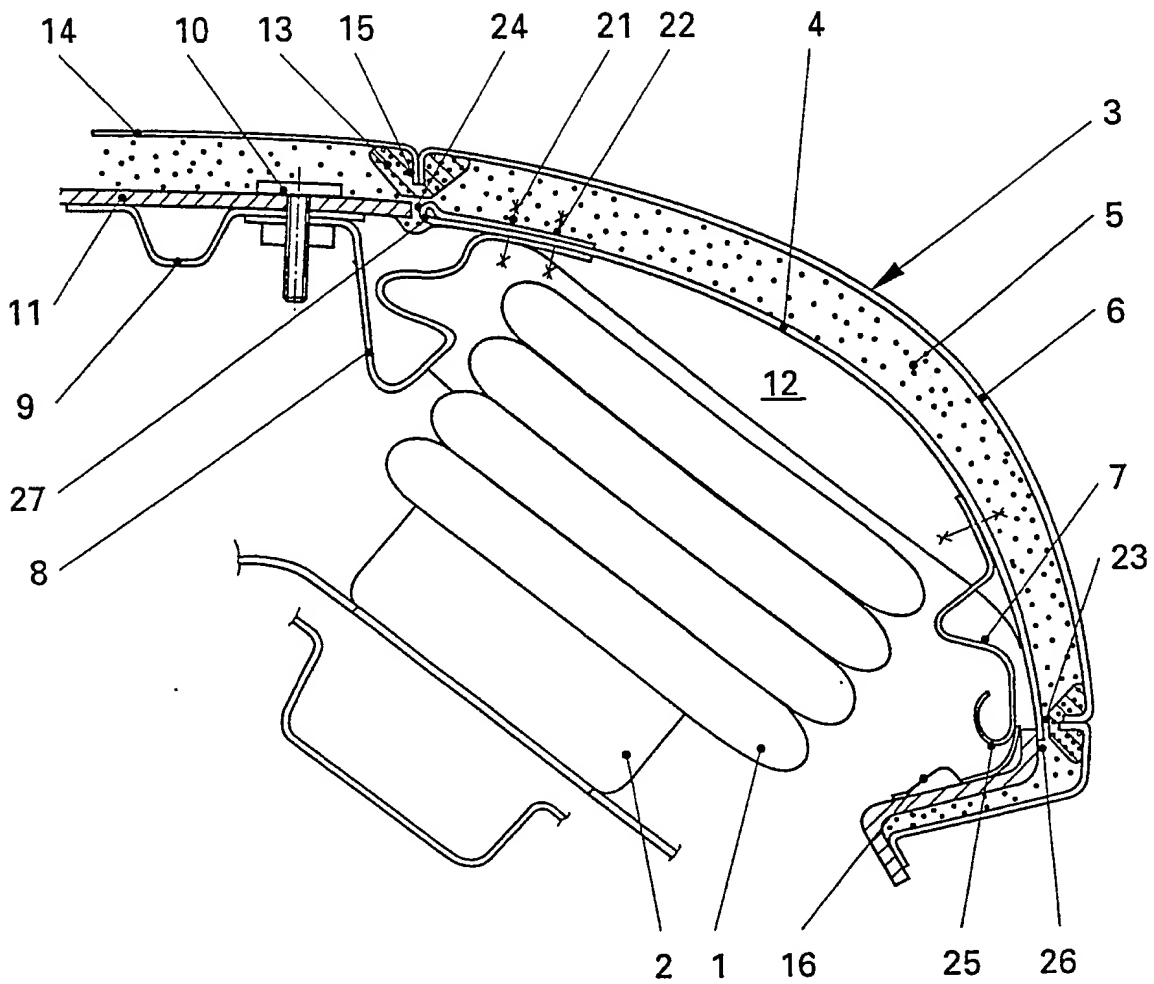


FIG 1

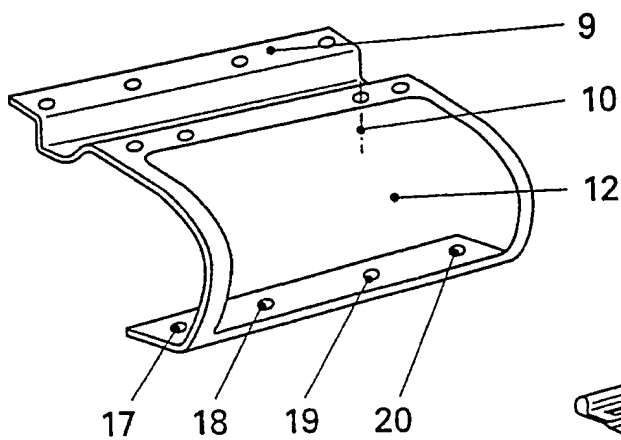


FIG 2

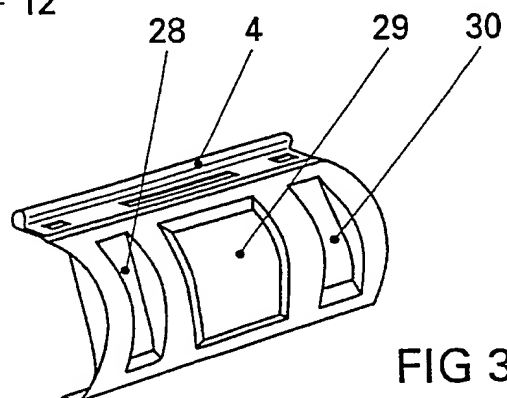


FIG 3